

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—105815

⑤ Int. Cl.³
B 60 G 19/02

識別記号

庁内整理番号
8009—3D

⑬ 公開 昭和58年(1983)6月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動車の後輪懸架装置

⑯ 特 願 昭56—204783

⑰ 出 願 昭56(1981)12月17日

⑱ 発 明 者 金井誠太
広島県安芸郡府中町新地3番1
号東洋工業株式会社内

⑲ 発 明 者 高田直人

広島県安芸郡府中町新地3番1
号東洋工業株式会社内⑳ 出 願 人 東洋工業株式会社
広島県安芸郡府中町新地3番1
号

㉑ 代 理 人 弁理士 田中清一

明 細 書

1. 発明の名称

自動車の後輪懸架装置

2. 特許請求の範囲

(1) 車体の左右のそれぞれに、車体前後方向へ延びるトレーリングアームが配設され、該トレーリングアームは前端において車体に上下方向へ回動自在に枢支され、該トレーリングアームの後端には後輪が回轉自在に支持され、該両トレーリングアーム間に、ねじり中心がビーム自体から隔離したトーションビームを含む複数のトーションビームが互いに間隔をおいて且つ各々のねじり中心を一致せしめて車体左右方向に設けられ、前記左右のトレーリングアームが各トーションビームにて連結されていることを特徴とする自動車の後輪懸架装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動車の後輪懸架装置に関する。

従来、自動車の後輪懸架装置として、車体左右のそれぞれに前後方向へ延びるトレーリングア

ムを設け、該トレーリングアームの前端を車体に枢支し、後端に車輪を取り付けたものがあるが、トレーリングアームの横剛性が低いという欠点を有している。これに対して、左右のトレーリングアームの各々の後端をビームで連結して横剛性を高めた車軸式懸架装置や、米国特許第4,650,999号にも開示されている如く左右のトレーリングアームの中央部をトーションビームで連結して対車体キャンバ変化をセミトレーリングアーム式独立懸架装置と同程度にし、車軸式とセミトレーリングアーム式の両方の利点を兼ね備えるようにしたものも開発されているが、前記トーションビームのねじり剛性については十分な配慮がなされていない。すなわち、従来は左右のトレーリングアームを1本のトーションビームにて連結したものが一般に採用されており、上記トーションビームの断面をU字形などの閉断面構造として軽量化を図られているが、トーションビームがねじれ変形する際のねじり中心は、例えば断面U字状のビームの場合、U字の開放部分の反対側で且つU字で開

まれた空間の外側に位置することになる。従って、トーションビームは前記ねじり中心からU字の開放側の端縁に至る距離が長くなるため、ねじり変形する際にトーションビームとトレーリングアームとの結合部のウォーピング（歪み）が大きく、トーションビームの疲労あるいは前記結合部の破損を招き易いという問題がある。

本発明は、かかる点に鑑み、左右のトレーリングアームの間に、互いに隔離した複数のトーションビームを配設し、各トーションビームを互いのねじり中心が一致した状態で左右のトレーリングアームに連結することにより、前記ねじり中心から各トーションビームの最遠部に至る距離を短くしてウォーピングを小さくした自動車の後輪懸架装置を提供するものである。

以下、本発明の構成を実施例につき図面に基いて説明する。

第1図および第2図に示す実施例において、1は自動車の後輪懸架装置で、車体左右のそれぞれには、前後方向へ延びるトレーリングアーム2、

(3)

するように隔離せしめて配設され、各トーションビーム3、3の両端が左右のトレーリングアーム2、2の対向する内側に溶接されている。

また、車体後側に位置するトーションビーム3と、前記トレーリングアーム2の後半部とのなす隅部には、ガセットプレート11が設けられている。

上記構造において、左右の後輪7、7に対して逆位相の上下荷重が作用した場合、各トーションビーム3、3は片側のトレーリングアーム2の上下方向への回動に伴ってその回動角度に応じたねじり角度でもってねじれる。ここで、ねじり中心 C_1 を一致せしめた2本のトーションビーム3、3を用いる本発明の懸架装置と、ノ本の断面U字状トーションビームを用いる従来のものとを比較するに、材料が同量である場合、本発明のものはねじり中心 C_1 から各トーションビーム3、3の最遠部に至る距離 L が従来のものに比べて短くなる。従って、本発明のトーションビーム3、3と従来のものとに同じようなねじり力が作用した場

(5)

2が配設され、両トレーリングアーム2、2が車体左右方向へ延びる2本のトーションビーム3、3にて連結されている。

トレーリングアーム2は、前端にブッシュ4が軸心を水平にして固定され、該ブッシュ4が車体のサイドフレーム5にラバーブッシュおよびピンを介して枢着されており、この前端的枢着部においてトレーリングアーム2は上下方向へ回動自在になされている。

トレーリングアーム2の後端外側面には、支持プレート6が固定され、該支持プレート6に後輪7が支軸を介して回転自在に支持されている。また、トレーリングアーム2の後端内側には、ダンパー8を支持するブラケット9が固定されている。なお、10は前記支持プレート6を補強する補強板で、トレーリングアーム2の上面と支持プレート6の上端部を連結している。

前記各トーションビーム3、3は、断面が略U字状で、各々開放部分3a、3aを車体前方並びに後方へ向け、かつ、互いのねじり中心 C_1 が一致

(4)

合、本発明の各トーションビーム3、3は従来のものに比べてウォーピングが小さくなる。そうして、ねじり変形における弾性剪断応力は、断面上、ねじり中心からの距離に比例して大きくなることから、本発明のトーションビーム3、3は従来のものに比べて疲労が少なく、かつ、トレーリングアーム2、2とトーションビーム3、3との溶接部に与える影響も少ない。

逆に言えば、上記2本のトーションビーム3、3を用いた懸架装置では、従来よりも少ない材料で従来のものと同程度のねじり剛性を得ることができ、軽量化が図れる。

また、上記の如く2本のトーションビーム3、3のねじり中心 C_1 を一致せしめたことから、ねじり変形に際して両トーションビーム3、3が互いに干渉し合うことはない。

上記実施例は、2本の断面略U字状のトーションビーム3、3の開放部分3a、3aをそれぞれ車体前方あるいは後方へ向けたものであるが、第3図乃至第6図に示す如くトーションビームの形

(6)

状および位置関係を適宜変えてもよい。すなわち、第3図に示す例は、断面U字状トーションビーム12、12の開放部分12a、12aを斜め下方へ且つ互いに離反する方向へ向けたものであり、ねじり中心 C_2 は両トーションビーム12、12の中間部上方に位置する。第4図に示す例は、一方のトーションビーム3を断面U字状に、他方のトーションビーム13を断面L字状として、各々の開放部分3a、13aが車体前方あるいは後方へ互いに逆向きとなるように配設したものであり、ねじり中心 C_3 は両トーションビーム3、13が上下に対称となる対称線上で両トーションビーム3、13の中間に位置する。第5図に示す例は、短辺部と長辺部をV字状に連設した2本のトーションビーム14、14の各短辺部を水平にして開放部分14a、14aが車体前方あるいは後方へ互いに逆向きになるように配設したもので、ねじり中心 C_4 は両トーションビーム14、14の中間部下側に位置する。第6図に示す例は、一方のトーションビーム15を断面U字状として開放部分15a

(7)

示す断面図、第3図乃至第6図はそれぞれトーションビームの他の組合せ例を示す断面図である。

1……自動車の後輪懸架装置、2……トレーリングアーム、3、12、13、14、15、16……トーションビーム、5……サイドフレーム、7……後輪、 C_1 、 C_2 、 C_3 、 C_4 、 C_5 ……ねじり中心

特許出願人 東洋工業株式会社

代理人 田 中 清 一



を車体前方あるいは後方へ向け、他方のトーションビーム16を平板状として前記U字状トーションビーム15の開放部分の反対側に設けたもので、ねじり中心 C_5 は平板状トーションビーム16内の上下方向における中央に位置する。

因に、左右のトレーリングアーム2、2を連結するトーションビームは2本に限らず、3本あるいは4本などその数を増してもよい。

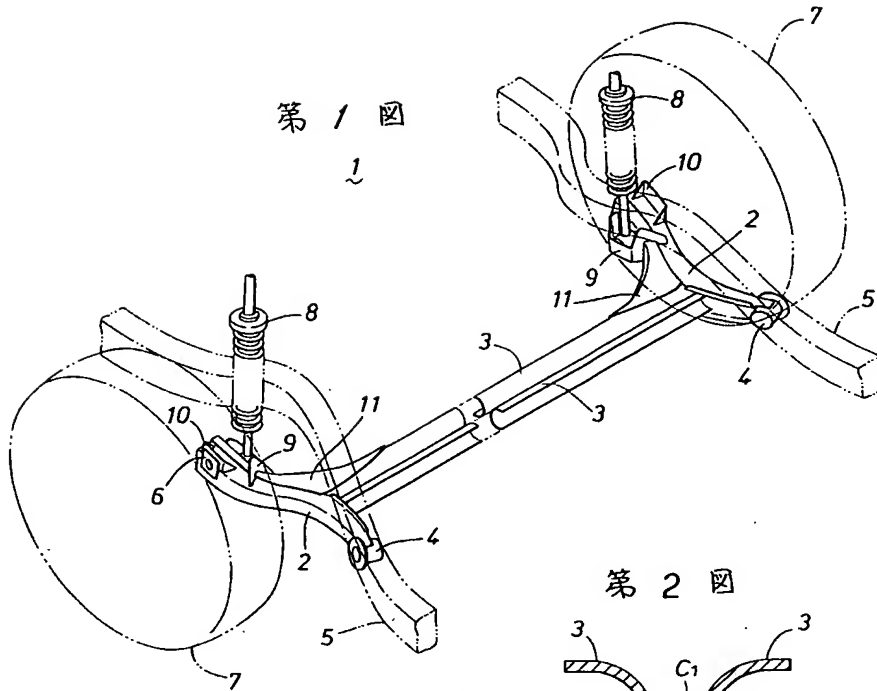
以上のように、本発明によれば、左右のトレーリングアームを互いに隔離した複数のトーションビームで連結して各トーションビームのねじり中心を一致させたことから、該ねじり中心から各トーションビームの最遠部までの距離を短くしてトーションビームとトレーリングアームとの結合部のウォーピングを小さくすることができ、強度的に有利になるという優れた効果が得られる。

4 図面の簡単な説明

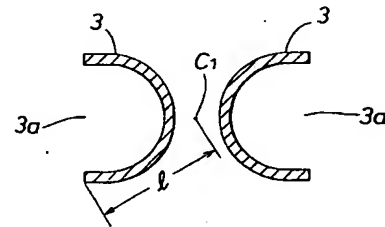
図面は本発明の実施態様を例示し、第1図は自動車の後輪懸架装置を示す斜視図、第2図は同装置における2本の組合わせたトーションビームを

(8)

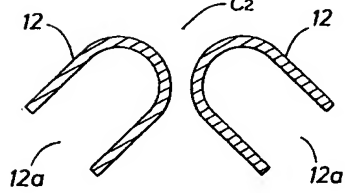
第1図



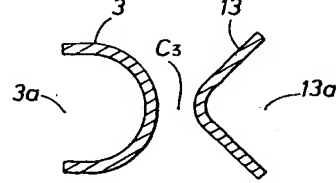
第2図



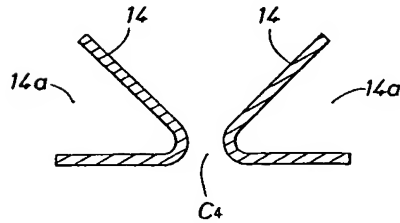
第3図



第4図



第5図



第6図

